



MINISTRY
OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE

Zentralisierte E-Learning-Lösung für mehr als 4,5 Millionen Schülerinnen und Schüler rettet die Bildung in der vom Krieg gezeichneten Ukraine_

Branche: Öffentlicher Sektor

Ort: Ukraine

Mitarbeitende: Mehr als 360

Webseite: mon.gov.ua



Über den Kunden:

Das Ministerium für Bildung und Wissenschaft der Ukraine (Ministry of Education and Science of Ukraine, MES) ist eines der zentralen Exekutivorgane, das für die Gestaltung, Umsetzung und Überwachung der staatlichen Politik im Bereich Bildung und Wissenschaft zuständig ist. Die Aufgabe der MES besteht darin, das intellektuelle, wirtschaftliche, kreative und kulturelle Potenzial des ukrainischen Volkes durch eine qualitativ hochwertige Bildung zu bereichern und eine integrative Gesellschaft zu bilden, die die nachhaltige Entwicklung des Landes fördert. Das Ministerium priorisiert die umfassende Entwicklung von Wissenschaft, Innovation und digitaler Transformation der Bildung auf der Grundlage der Prinzipien von Humanismus, akademischer Integrität, Freiheit und Transparenz.

Anforderung

Im Jahr 2022 wurde das gesamte Bildungswesen in der Ukraine durch die russische Invasion drastisch gestört. Die kritische Infrastruktur der Ukraine wurde schwer beschädigt, was zu Unterbrechungen im Lernprozess führte. Millionen von Familien waren gezwungen, in sicherere Regionen der Ukraine umzusiedeln oder im Ausland Schutz zu suchen. Das Leben der Kinder war durch die brutale Kriegsführung bedroht, die normales Lernen vor Ort unmöglich machte. Aufgrund dieser Folgen ist der Zugang zum E-Learning für ukrainische Kinder von entscheidender Bedeutung.

Da es keine einheitliche E-Learning-Lösung gab, die den Unterricht in den ukrainischen Grund- und Sekundarschulen landesweit unterstützen konnte, musste **das ukrainische Ministerium für Bildung und Wissenschaft die folgenden Herausforderungen bewältigen:**

- Schaffung einer zentralen E-Learning-Plattform, die die Kontinuität und Standardisierung des

Bildungsprozesses inmitten der massenhaften Abwanderung von Kindern und Lehrern aufrechterhalten kann und über 5 Millionen Nutzer unterstützt.

- Finden eines Ansatzes, der dem hierarchischen Verwaltungsmodell entspricht und den Beamten auf zentraler/regionaler/kommunaler Ebene hilft, den E-Learning-Prozess für Bildungseinrichtungen effizient zu verwalten.
- Entwicklung einer einfachen und intuitiven Lösung, die es den Lehrern ermöglicht, die Benutzerkonten (Schüler) in ihren Schulen selbständig zu verwalten und angesichts der zunehmenden Bedrohung von außen das Risiko der Verletzung persönlicher Daten zu vermeiden.
- Abschluss des Projekts in kurzer Zeit (2,5 Monate) und Beginn der Verbreitung des neuen E-Learning-Konzepts zu Beginn des neuen Studienjahres.



Das Ministerium für Bildung und Wissenschaft der Ukraine hat eine Zusammenarbeit mit Microsoft begonnen, um die Möglichkeit zu erörtern, die erforderliche E-Learning-Plattform auf der Grundlage von [Microsoft 365](#) aufzubauen.

Infopulse konnte nicht tatenlos zusehen, da wir die Unterstützung der ukrainischen Gesellschaft und ihrer Bürger als unsere grundlegende Pflicht ansehen. Darüber hinaus teilen wir das Engagement von Microsoft für die Entwicklung eines sicheren und integrativen Lernens für alle, insbesondere für unsere Jugend.


Nach der Bewerbung für das Projekt wählte Microsoft Infopulse unter drei gleichrangigen ukrainischen IT-Dienstleistern aus. Ausschlaggebend dafür waren unsere mehr als 18-jährige Erfahrung mit Microsoft-Technologien, der [Azure Expert MSP-Status](#), 5 von 6 möglichen [Microsoft Solutions Partner-Designationen](#), mehr als 430 zertifizierte Experten und die Fähigkeit, schnell ein Entwicklungsteam zusammenzustellen und das Projekt in Angriff zu nehmen.

Lösung

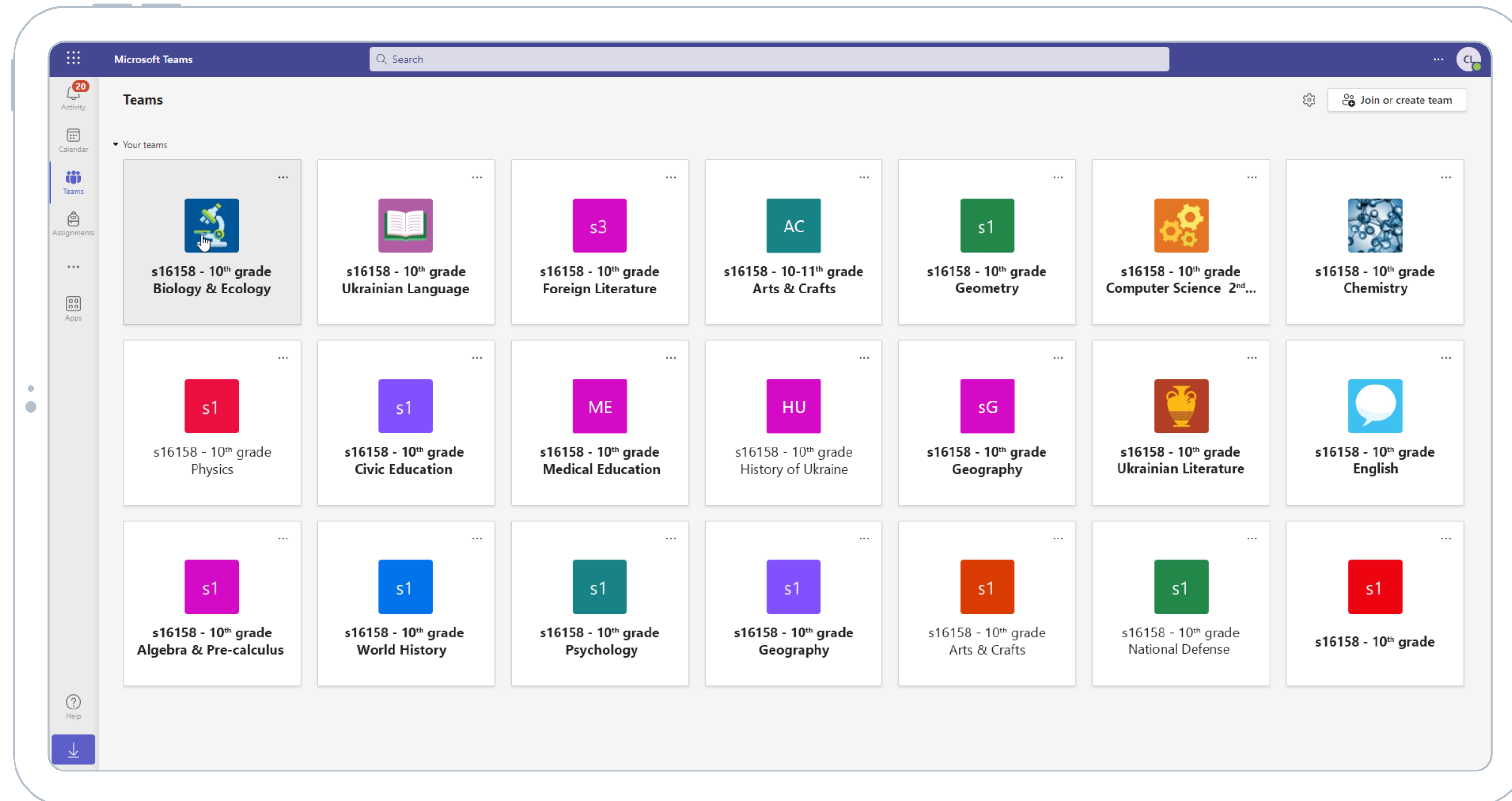
Infopulse entwickelte eine maßgeschneiderte Anwendung, die in die Oberfläche von Microsoft Teams eingebettet ist und es ermöglicht, Benutzerkonten entsprechend dem

bestehenden hierarchischen Organisationsmodell nahtlos zu erstellen und zu verwalten. Außerdem wurde Microsoft 365 so konfiguriert, dass der Zugriff auf alle wesentlichen

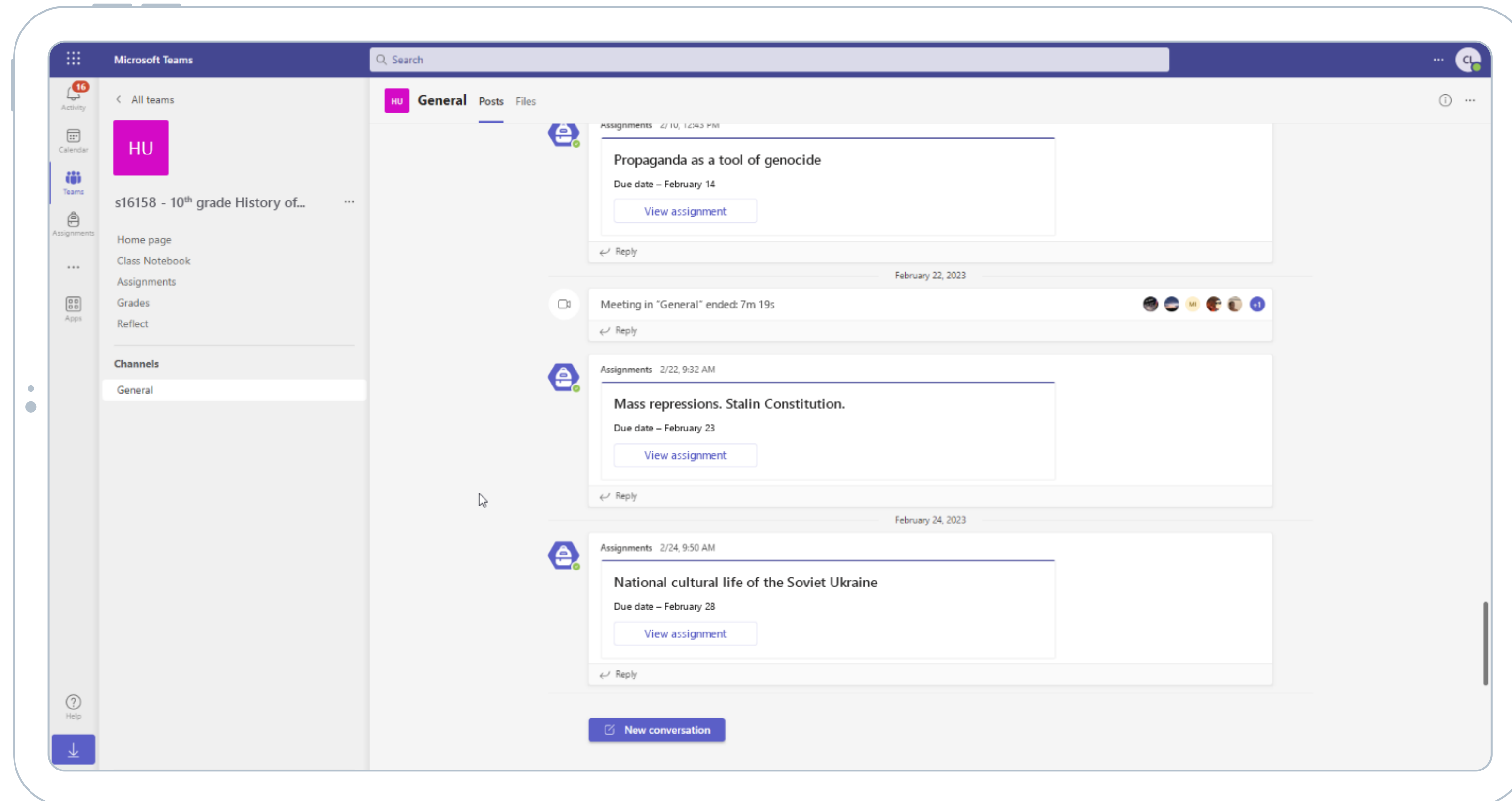
E-Learning-Tools, die von Microsoft 365 angeboten werden, über eine einzige, einheitliche Konsole möglich ist:

 <p>Microsoft Teams als Hauptkommunikationsmittel, das für Audio-/Videoanrufe, die gemeinsame Nutzung von Dateien und die Unterrichtsplanung verwendet wird. Mit Hilfe von Team Assignments wurden Hausaufgaben zugewiesen, überwacht und bewertet.</p>	 <p>OneDrive – cloud-basierter Dateispeicher, auf den die Kinder zugreifen können, ohne ein bestimmtes Gerät zum Lernen verwenden zu müssen.</p>	 <p>SharePoint Online dient als konsolidierter, sicherer Speicher für persönliche und pädagogische Daten in ausgewählten Formaten (Audio, Video, doc, ppt, pdf, Bilder).</p>
 <p>OneNote wird als Werkzeug für die Verwaltung von Unterrichtsmaterialien und die Erledigung von Hausaufgaben verwendet (Schüler können mit der Hand schreiben, zeichnen und Formeln eingeben).</p>	 <p>Mit Microsoft Forms können Lehrerinnen und Lehrer auf einfache Weise akademische Tests erstellen und die Ergebnisse automatisch auswerten.</p>	 <p>Microsoft Stream – dient als Speicher für Videoinhalte und Unterrichtsaufzeichnungen.</p>

Liste der Unterrichtsfächer



Themen & Aufgaben



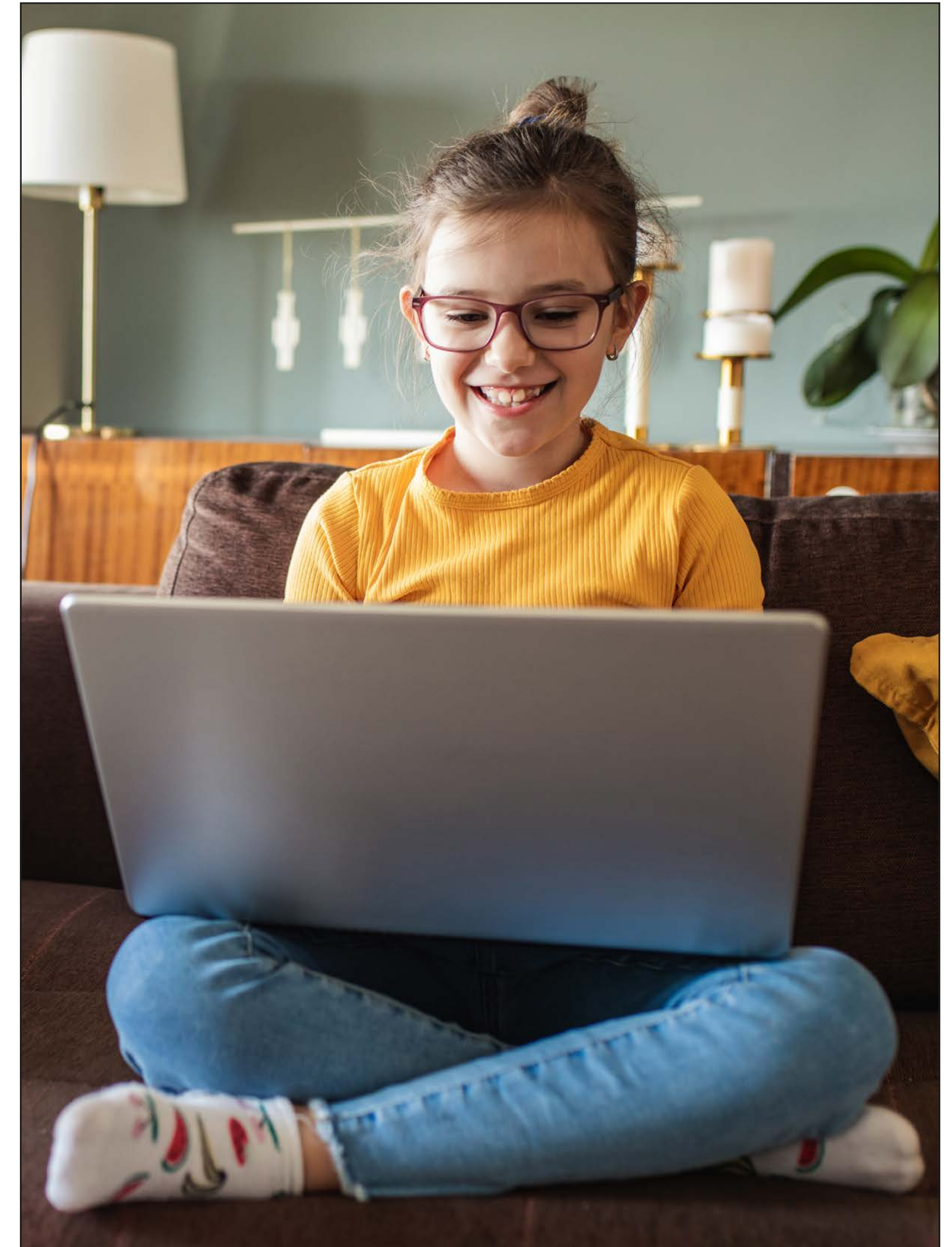
Infopulse stand bei der Entwicklung der Lösung vor allem vor zwei Herausforderungen:

- Die erste Herausforderung bestand darin, einen Weg zu finden, **die zentralisierte E-Learning-Lösung für mehr als 4,5 Millionen Schüler und Lehrer zugänglich zu machen**, während der Microsoft 365-Tenant nur bis zu 1 Million Nutzer unterstützen kann. Um dieses Problem zu lösen, entwarf unser Team eine Multi-Tenant-Architektur mit sechs Tenants, die bestimmten Regionen in der Ukraine zugeordnet sind, mit einem Kern-Tenant, der alle Anfragen bearbeitet und Änderungen in den anderen sechs Tenants vornimmt.
- Die zweite Herausforderung bestand darin, **ein Verwaltungstool** zu entwickeln, das die Verteilung der Verwaltungsrechte für Benutzerkonten entsprechend dem hierarchischen Organisationsmodell ermöglicht. Das Hauptproblem bestand darin, dass die von Microsoft vorgesehenen Mechanismen (SDS oder Azure SD Administrative Role on AU Scope) aufgrund bestehender technologischer Beschränkungen (Erfordernis einer zentralisierten Benutzerverwaltungsdatenbank und

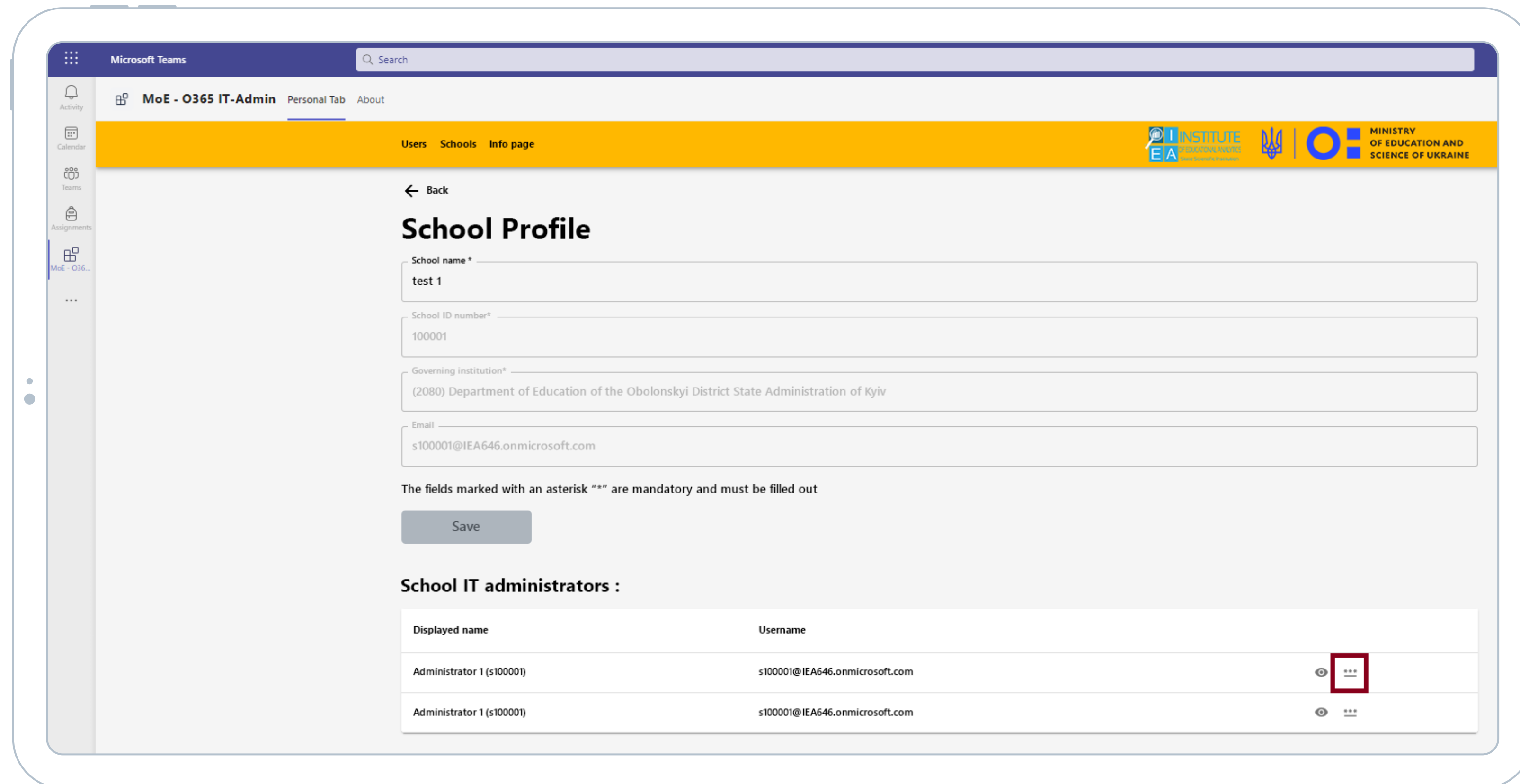
Nichtverfügbarkeit der Funktion zur Erstellung/ Löschung von Benutzern für Administratoren) nicht verwendet werden konnten. Um dieses Problem zu lösen, entwickelte unser Team ein benutzerdefiniertes Tool, das ein hierarchisches Verwaltungsmodell für Benutzerkonten innerhalb der Microsoft Teams-Schnittstelle implementiert.

Als Ergebnis erhielt der Kunde **ein komfortables hierarchisches Verwaltungsmodell**, das über eine zentrale und intuitive Microsoft Teams-Konsole bedient werden kann:

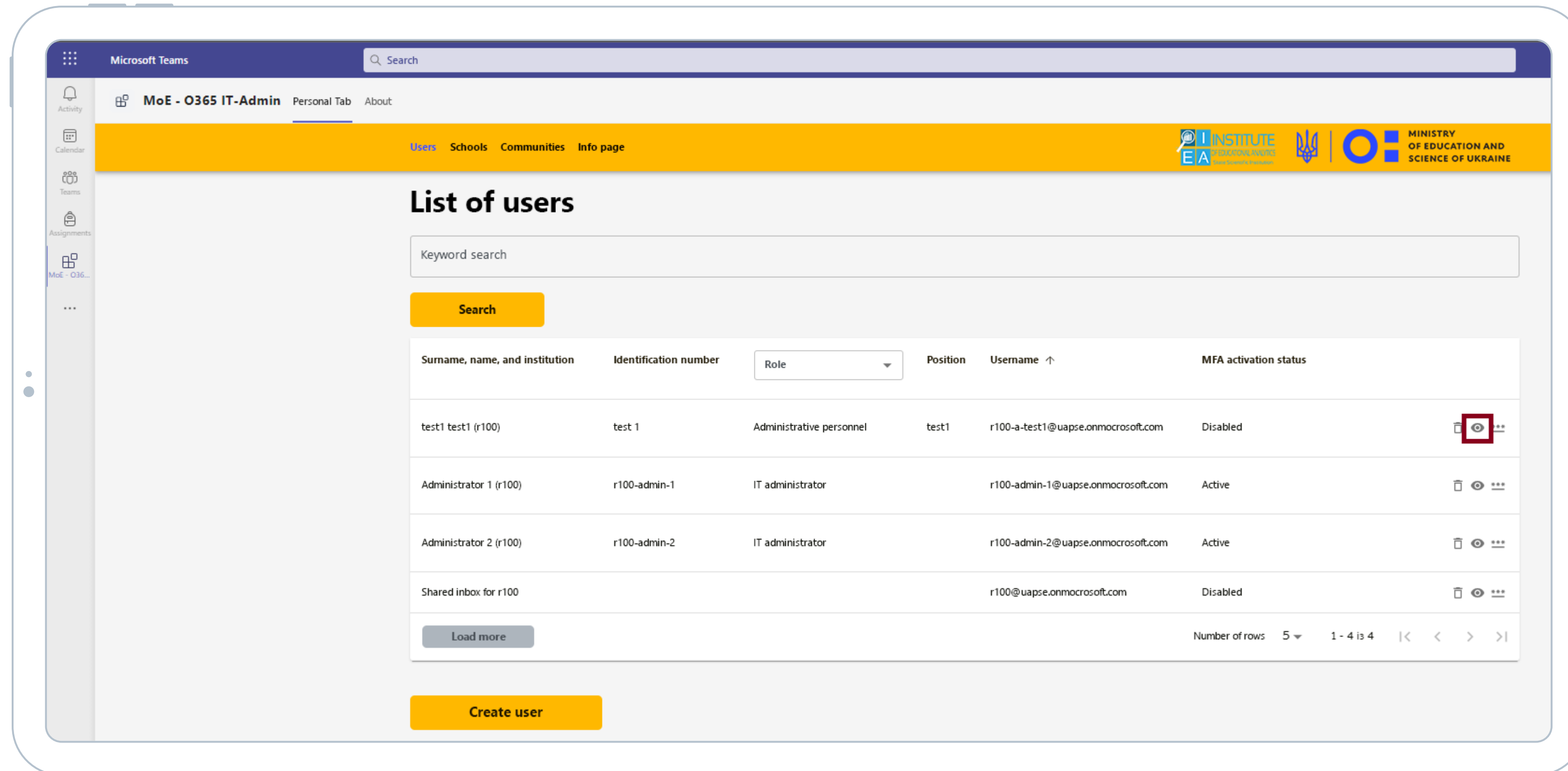
- MES-Administratoren auf zentraler Ebene, die alle relevanten Lösungseinstellungen verwalten und konfigurieren können
- Verwaltungsbeamte auf regionaler und kommunaler Ebene, die die untergeordneten Schulen verwalten (Schaffung von Einrichtungen, Änderung von Eigenschaften, Wechsel der Unterordnung usw.)
- Administratoren auf Schulebene, die für die Verwaltung von Benutzerkonten zuständig sind (Erstellen/Löschen/Bearbeiten von Benutzerkonten und Zurücksetzen von Kennwörtern)



Schulprofilverwaltung



Verwaltung von Benutzerkonten



Um das Risiko von Datenschutzverletzungen und Datenlecks zu verringern, speicherte Infopulse alle sensiblen Daten im **Azure Active Directory**, aktivierte die **Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)** und konfigurierte Richtlinien für den bedingten Zugriff.

Daher führte unser Team eine Reihe von Stresstests durch, um sicherzustellen, dass die Lösung eine

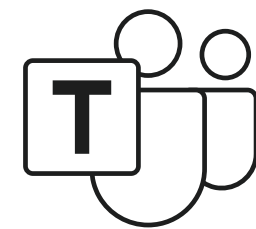
große Anzahl von parallelen Sitzungen, Aktivierungen von Benutzerkonten und aktiven Benutzern ohne Unterbrechungen verarbeiten kann. Um eine gleichmäßige und störungsfreie Leistung aufrechtzuerhalten, hat Infopulse einen **automatischen Skalierungsprozess** eingerichtet, der die Azure-Ressourcen je nach Benutzerzahl nach Bedarf erhöht oder verringert.

Nach erfolgreichem Bestehen aller Tests wurde die E-Learning-Lösung über dedizierte **Azure-basierte CI/CD-Pipelines** mit Azure DevOps automatisch in der Produktionsumgebung bereitgestellt, was die schnelle und fehlerfreie Verteilung der neuen Software über alle sechs Tenants ermöglichte.

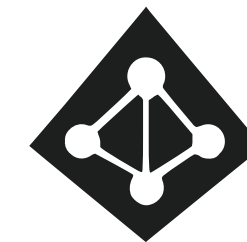
Technologien



Microsoft 365



Microsoft Teams



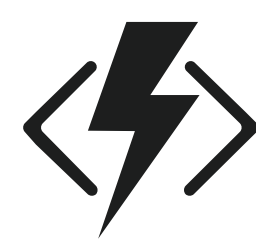
Azure Active Directory



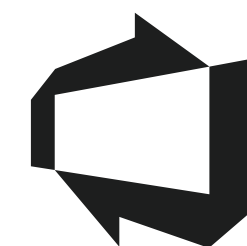
Azure Service Bus



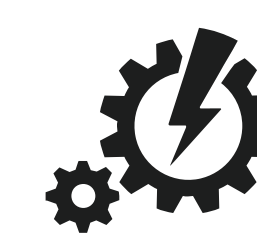
Azure Key Vault



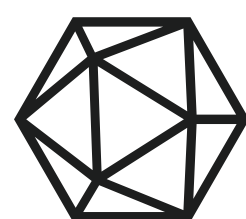
Azure Functions



Azure DevOps



Azure Automation



Microsoft Graph



Application Insights

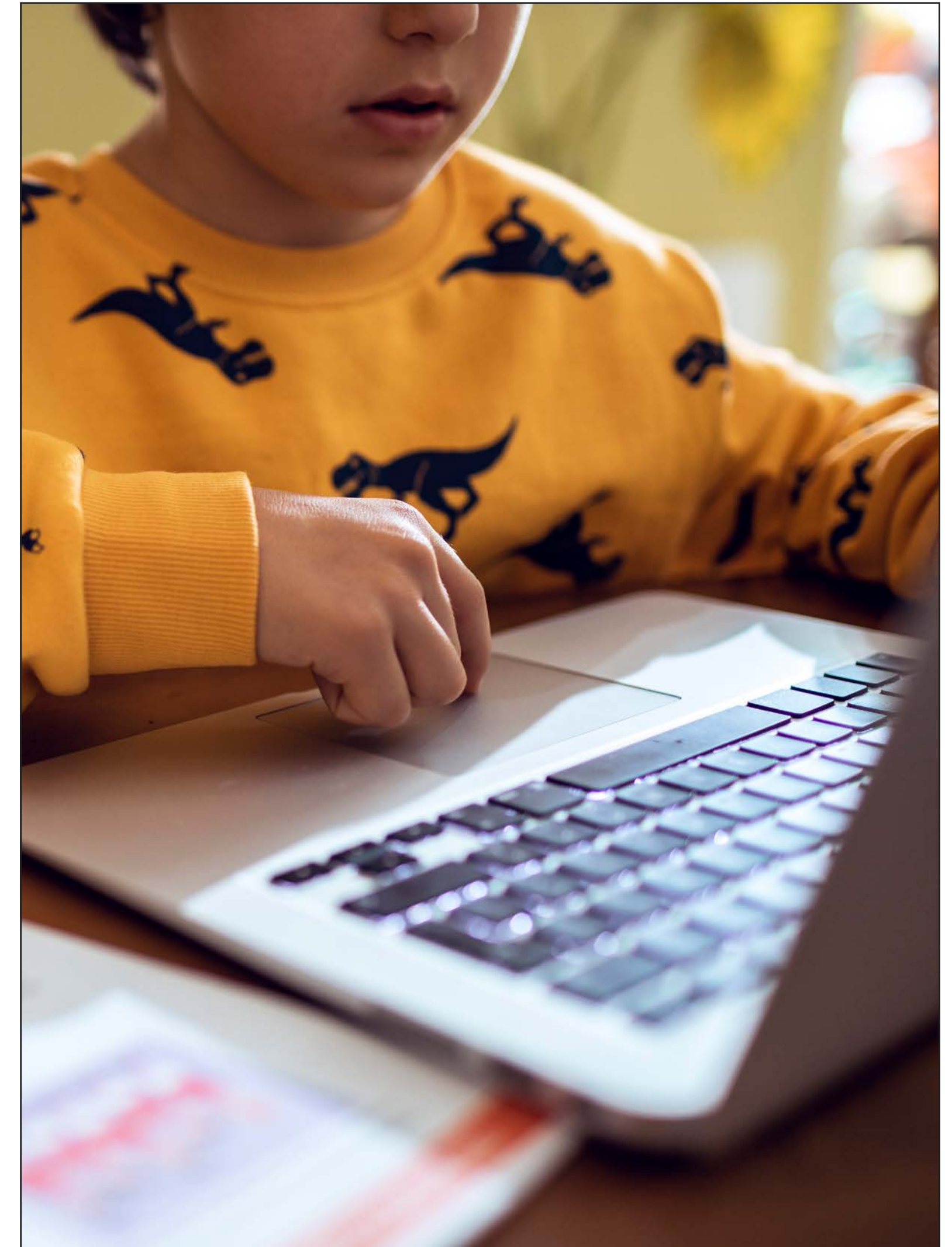
Ergebnis

Auf nationaler Ebene haben die gemeinsamen Bemühungen von Infopulse und Microsoft dazu beigetragen, den Bildungsprozess von Millionen von Kindern in der vom Krieg zerrütteten Ukraine zu unterstützen.

Durch die Implementierung der neuen E-Learning-Plattform ermöglichte das ukrainische Ministerium für Bildung und Wissenschaft einen **stabilen, zentralisierten und flexiblen Bildungsprozess für mehr als 100.000 Lernende** und Lehrende in öffentlichen, privaten und spezialisierten Bildungseinrichtungen in der Ukraine, wo dies physisch nicht möglich gewesen wäre. Außerdem hatte es gleichzeitig die Möglichkeit, bis zu 5 Millionen Nutzer zu unterstützen.

Die von Infopulse entwickelte **E-Learning-Plattform auf der Basis von Microsoft 365 erfüllt nicht nur ihren Zweck, sondern bietet dem Kunden ein ganzes Spektrum zusätzlicher wertvoller Vorteile:**

- **Verbesserte Zusammenarbeit:** Mit Microsoft Teams können Schüler gemeinsam an Unterrichtsstunden und Aufgaben arbeiten, auch wenn sie sich nicht am selben Ort befinden. Dies kann das gemeinschaftliche Lernen erleichtern, das nachweislich das Engagement und die Ergebnisse der Schüler verbessert.
- Microsoft Teams bietet **Lehrkräften eine Plattform** zur Erstellung und Durchführung von Online-Kursen, auf die die Schüler jederzeit zugreifen können. Dies kann Schülern, die andere Verpflichtungen haben oder lieber in ihrem eigenen Tempo lernen möchten, **mehr Flexibilität und Mobilität** bieten. Die Schülerinnen und Schüler können von jedem Gerät (Laptop/PC, Smartphone, Tablet) aus problemlos auf eine digitale E-Learning-Plattform zugreifen und diese nutzen.
- Eine **intuitive Lösung mit einfachem Onboarding** für Bildungseinrichtungen sowie für Lehrer und Schüler.





- **Verhinderung von Datenverlusten und Datensicherung**, um das versehentliche oder absichtliche Löschen von Bildungsmaterialien und Dokumentationen zu verhindern.
- **Zuverlässiger Schutz vor unbefugtem Zugriff und Datenlecks** mit Azure Active Directory, Multi-Faktor-Authentifizierung und Conditional Access, der Zugriffsversuche aus feindlichen Ländern (Russland, Weißrussland) blockiert.
- **Minimierung der Wahrscheinlichkeit von Cybermobbing** durch integrierte Kommunikationsrichtlinien, die den direkten Kontakt zwischen Schülern und die Bildung von Gruppen ohne Lehrer einschränken sowie die Kommunikation zwischen Schülern verschiedener Schulen durch eine Informationssperre verbieten.
- **Möglichkeit, die Lösung um neue Funktionen und Integrationen zu erweitern**, die den Lernprozess erleichtern ([Power BI-Berichte](#), Microsoft Viva Learning, [KI-Empfehlungen](#), interaktive Lernspiele in Minecraft usw.).

Ebenso wichtig ist, dass die Lösung die allgemeine **Lerntransparenz und Ehrlichkeit** für die Schüler durch digitalisierte akademische Tests, Berichte, Anwesenheitsüberwachung, Hausaufgabenkontrolle und eine Option zur Erfassung von Statistiken über den Bildungsprozess fördert. Was die Lehrkräfte betrifft, so trägt die Lösung zur Entwicklung von Lehrerorganisationen bei, indem sie ihnen ermöglicht, in einem einheitlichen Umfeld zu arbeiten und zusammenzuarbeiten.

Dies ist bereits das zweite landesweite Projekt von Infopulse, das sich auf die Verbesserung der Bildung in der Ukraine konzentriert. Bereits zuvor leistete Infopulse einen Beitrag zur Rettung der landesweiten Hochschulzulassungskampagne, [indem es das System für externe Tests für UCEQA](#), eine nationale ukrainische Testagentur, aktualisierte.

Die entwickelte, auf Microsoft 365 basierende E-Learning-Plattform hat nun das Potenzial, **auf das gesamte Land ausgeweitet zu werden** und so die digitale Transformation des ukrainischen Bildungswesens als Teil der laufenden landesweiten Digitalisierungsprozesse voranzutreiben.



Über Infopulse

Infopulse, Teil des führenden nordischen Unternehmens für digitale Dienstleistungen Tietoevry, ist ein internationaler Anbieter von Dienstleistungen in den Bereichen Softwareentwicklung, Anwendungsmanagement, Cloud und IT-Betrieb sowie Cybersicherheit für kleine und mittelständische Unternehmen und Fortune-100-Unternehmen in aller Welt.

Als Microsoft zertifizierter Partner seit 2004, Microsoft CSP Direct Partner für EU und CEE und [Azure Expert MSP](#) mit 5 Designationen, erfüllt Infopulse höchste Ansprüche bei der Implementierung von Microsoft Technologien und Lösungen. Wir bieten das breiteste Spektrum an [Microsoft-basierten Diensten](#) (Azure, Microsoft 365, Teams, Viva, SharePoint, Power Platform, Dynamics 365 usw.) sowie spezielle Lösungen für den [digitalen Arbeitsplatz](#) und [Remote Work](#).

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte www.infopulse.com/de

Kontaktieren sie uns:

PL +48 (221) 032-442

DE +49 (69) 505-060-4719

US +1 (888) 339-75-56

UK +44 (8455) 280-080

UA +38 (044) 585-25-00

BG +359 (876) 92-30-90

BR +55 (21) 99298-3389

 info@infopulse.com

